

## 6.2 Regresja- teoria

**Regresja liniowa** to znana z liceum **funkcja liniowa**, opisuje zależność pomiędzy 2 zmiennymi

$$\hat{y}_i = a \cdot x_i + b$$

gdzie:

$\hat{y}_i$ - zmienna objaśniana (ilościowa),

$x_i$ - zmienna objaśniająca (ilościowa lub binarna),

$a$ - współczynnik regresji (interpretacja: o ile przeciętnie **zmieni się** wartość zmiennej y, jeśli wartość zmiennej x **wzrośnie** o jedną jednostkę),

$b$ - wyraz wolny(nie interpretowany)

**Wzory:**

$$a = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}$$

$$b = \bar{y} - a\bar{x}$$

Współczynnik R kwadrat – inaczej determinacji lub zbieżności określa jak dobrze dopasowana jest regresja do danych. Obliczamy go podnosząc współczynnik korelacji Pearsona do kwadratu.